الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

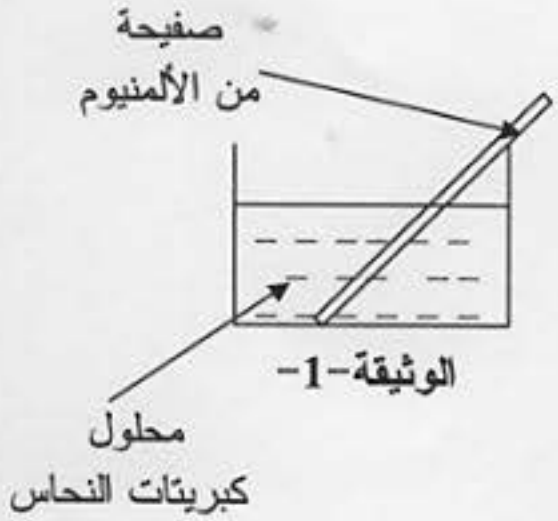
امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة : جوان 2010

اختبار في مادة : العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة : ساعة ونصف

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

نضع صفيحة من معدن الألمنيوم(Al) في محلول كبريتات النحاس (Cu^{2+}, SO_4^{2-}) كما تبينه الوثيقة-1- وبعد فترة زمنية.



الوثيقة-1-

1 – صف ماذا يحدث في هذه التجربة.

2 – اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية بالصيغتين:

أ- الشاردية.

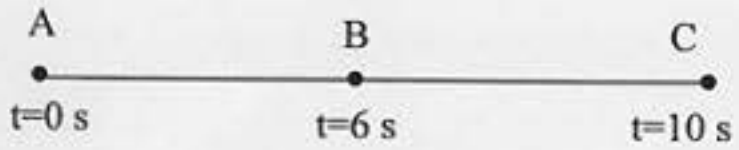
ب- الجزيئية.

3- حدّد الأفراد الكيميائية المتفاعلة، والأفراد الكيميائية الناتجة عن هذا التفاعل.

التمرين الثاني : (06 نقاط)

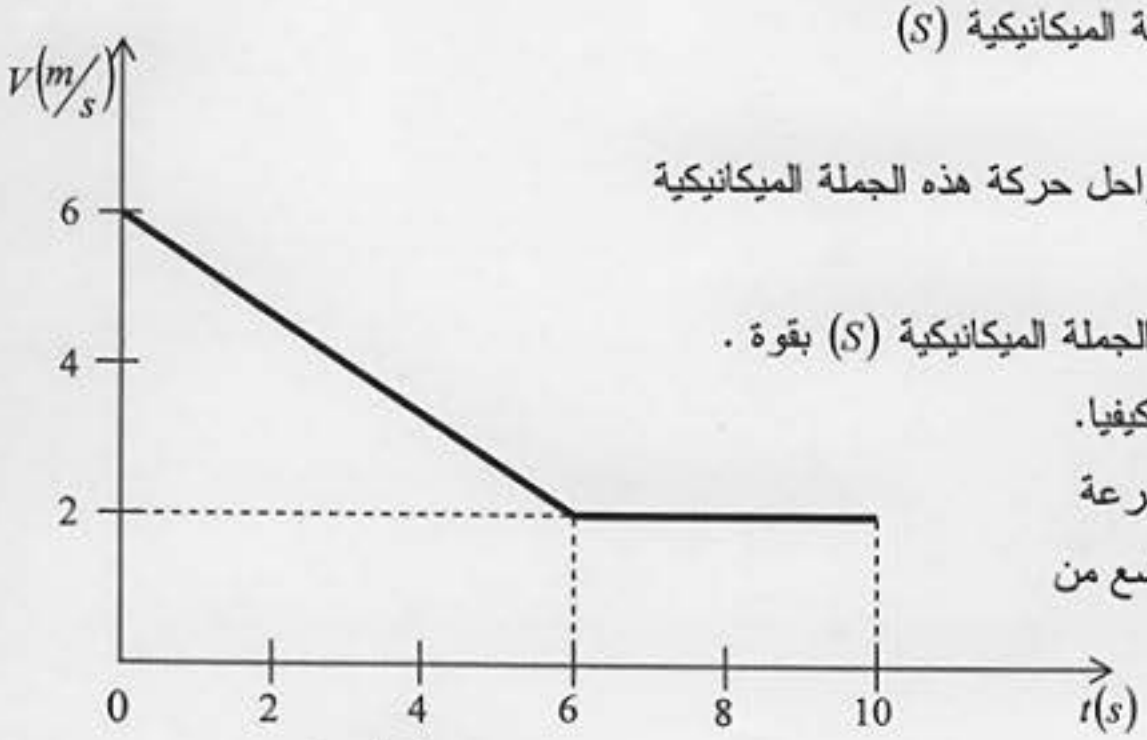
تتحرك جملة ميكانيكية (S) وفق مسار مستقيم أفقي (ABC) حيث الجزء (AB) خشن والجزء (BC) أملس.

سُجّلت أزمنة المرور بالمواضع كما هو مبين في الوثيقة -2-.



الوثيقة -2-

تمثل الوثيقة -3- مخطط السرعة للجملة الميكانيكية (S) بدلالة الزمن.



الوثيقة -3-

1- استنتج من مخطط السرعة مراحل حركة هذه الجملة الميكانيكية والمجال الزمني لكل مرحلة.

2- بيّن المرحلة التي تأثرت فيها الجملة الميكانيكية (S) بقوة . علّل إجابتك ثمّ مثّل هذه القوة كيفيا.

3- حدّد من الوثيقة -3- قيمة السرعة للجملة الميكانيكية في كل موضع من المواضع (A) ، (B) و (C).

الجزء الثاني : الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

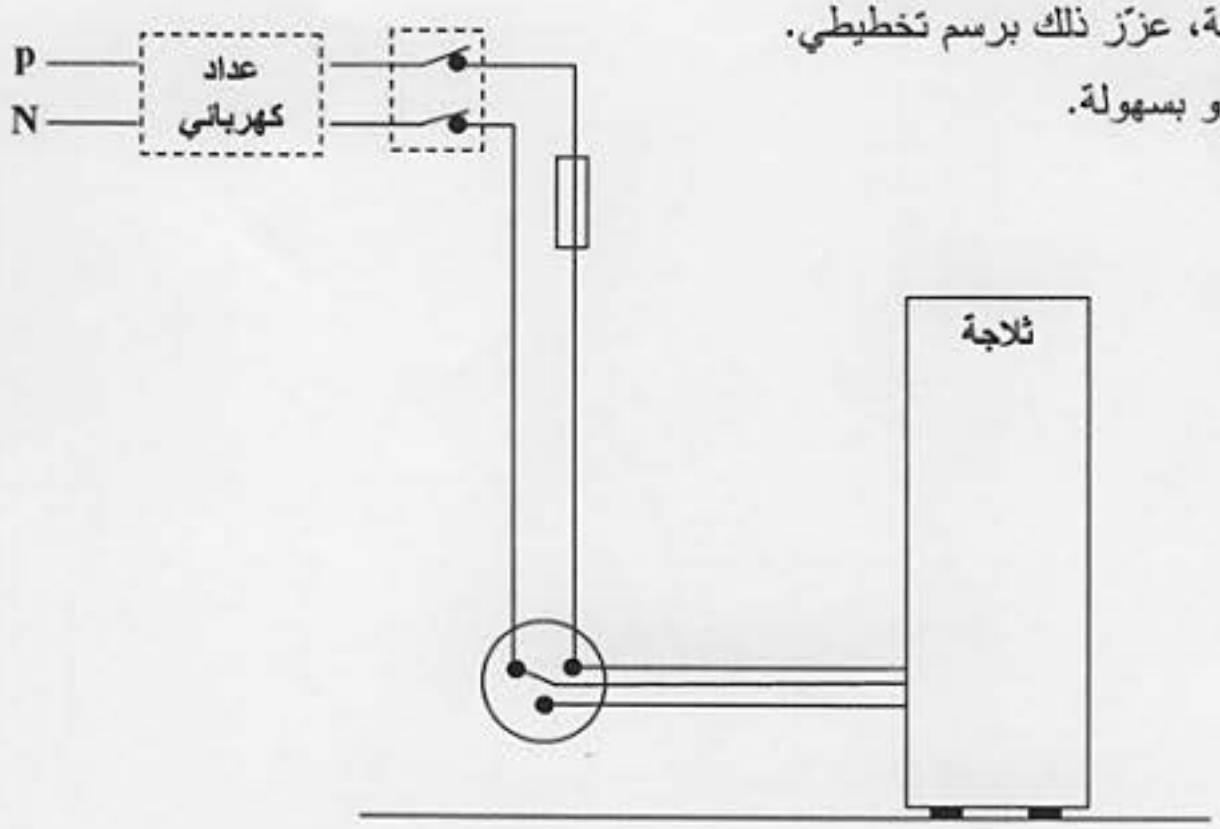
أرادت ربة البيت فتح الثلاجة، وأثناء لمسها لهيكلها المعدني أصيبت بصدمة كهربائية، فأسرعت لقطع التيار الكهربائي ثم حاولت سحب الثلاجة قصد معاينة سبب هذه الصدمة الكهربائية ولكنها لم تستطع فعل ذلك لوحدها.

انظر الوثيقة المرفقة.

1- برأيك ما هي أسباب حدوث الصدمة الكهربائية؟ وأسباب عدم تمكن ربة البيت من سحب الثلاجة لوحدها؟

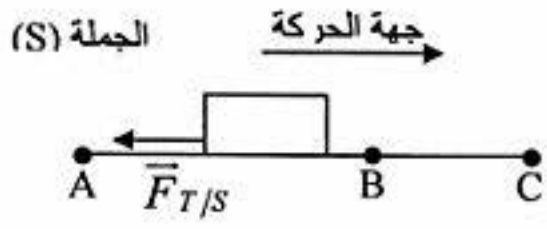
2- اقترح حلولا تراها مناسبة تمكن ربة البيت من:

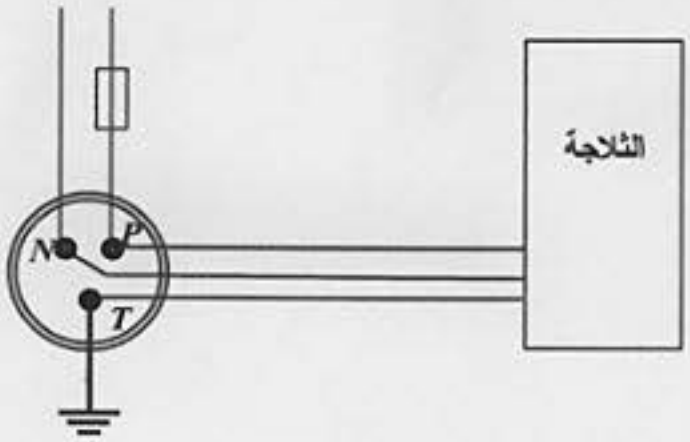
- تجنب الصدمة الكهربائية، عزّز ذلك برسم تخطيطي.
- تحريك الثلاجة لوحدها و بسهولة.



الوثيقة

اختبار في مادة : علوم فيزيائية وتكنولوجيا

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة: مجزأة	العلامة: المجموع
الجزء الأول (12 نقطة)	**التمرين الأول:**		
	1 -		
	- تآكل الجزء المغمور من صفيحة الألمنيوم.	0.5	
	- ترسب مادة النحاس على الجزء المغمور من صفيحة الألمنيوم .	1.0	
	- اختفاء تدريجي للون الأزرق لمحلول كبريتات النحاس.	0.5	
	2-		
	أ- الصيغة الشاردية:		
	$3\left(Cu^{2+}+SO^{2-}{}_{4}\right)_{(aq)}+2Al_{(s)}\rightarrow\left(2Al^{3+}+3SO^{2}{}_{4}{}^{-}\right)_{(aq)}+3Cu_{(s)}$	0.5+0.5+0.5	
	ب- الصيغة الجزيئية:		
	$3CuSO_{4(aq)}+2Al_{(s)}\rightarrow Al_{2}\left(SO_{4}\right)_{3(aq)}+3Cu_{(s)}$	0.5+0.5+0.5	
	ملاحظة:		
	المعادلة:0.5 الموازنة:0.5 الحالة الفيزيائية:0.5		06
	3- الأفراد الكيميائية المتفاعلة:		
	ذرة Al ، شاردة Cu^{2+}	0.5	
	- الأفراد الكيميائية الناتجة:		
	شاردة Al^{3+} ، ذرة Cu	0.5	
	التمرين الثاني:		
	1-		
	- المرحلة الأولى: (S) [6، 0].	0.5+0.5	
	- المرحلة الثانية: (S)[10، 6]	0.5+0.5	
	2-		
	- المرحلة الأولى لان السرعة متناقصة.	0.75+0.75	
	- تمثيل القوة:	1	06
		0.5	
	3- سرعة الجملة الميكانيكية:	05	
	- الموضع(A) : $V=6(m/s)$	0.5	
	- الموضع(B) : $V=2(m/s)$		
	- الموضع(C) : $V=2(m/s)$		

السؤال	حل الوضعية		
الجزء الثاني	1- أسباب الصدمة الكهربائية: • سلك الطور يلامس هيكل الثلاجة. • عدم وجود توصيل الأرضي - أسباب عدم التمكن من سحب الثلاجة: • قوة الاحتكاك المقاوم معتبرة بالنسبة للقوة السحب لربة البيت. تقبل إجابات أخرى صحيحة. -2 - الحلول المقترحة لتجنب الصدمة الكهربائية: • عزل سلك الطور عن هيكل الثلاجة. • توصيل المربط الأرضي للمأخذ بالأرض. • الرسم:  - الحلول المقترحة لسحب الثلاجة: • استعمال مادة لزجة على الأرضية مثل الماء +الصابون.. • وضع الثلاجة على لوحة مزودة بعجلات. تقبل حلول أخرى صحيحة.		

	شبكة تقويم الوضعية الإدماجية		العلامة	
المعايير	السؤال	المؤشرات	مجزأة	المجموع
الترجمة السليمة للوضعية	س(1)	• يذكر : – دور الماخذ الأرضي. – قوة الاحتكاك المقاوم. – عزل سلك الطور.	0.5 0.5 0.5	2.5
	س(2)	• يقدم حلولا مناسبة. • يعرف المخطط الكهربائي.	0.5 0.5	
الاستعمال السليم لأدوات المادة	س(1)	• يعين أن سلك الطور يلامس هيكل الثلاجة . • يرسم مخططا بتوصيل المربط الأرضي بالأرض. • يبين ان قوة الاحتكاك المقاوم معتبرة	0.5 0.5 0.5	3
	س(2)	• يتخذ اجراءات لعزل سلك الطور. • يستعمل عجلات مثبتة. • ينجز رسما سليما للمخطط الكهربائي. تقبل حلول اخرى صحيحة.	0.5 0.5 0.5	
انسجام الاجابة		– دقة الإجابة – التعبير بلغة علمية سليمة – التسلسل المنطقي للافكار.	0.5 0,5 0,5	1.5
الإتقان		– وضوح الخط والرسم – نظافة الورقة – تنظيم الفقرات – الابداع في الاجابة	01	01

الموقع الأول لتحضير الفروض والاختبارات في الجزائر

https://www.dzexams.com

القسم التحضيري	https://www.dzexams.com/ar/0ap
السنة الأولى ابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/1ap
السنة الثانية ابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/2ap
السنة الثالثة ابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/3ap
السنة الرابعة ابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/4ap
السنة الخامسة ابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/5ap
شهادة التعليم الابتدائي	https://www.dzexams.com/ar/bep
السنة الأولى متوسط	https://www.dzexams.com/ar/1am
السنة الثانية متوسط	https://www.dzexams.com/ar/2am
السنة الثالثة متوسط	https://www.dzexams.com/ar/3am
السنة الرابعة متوسط	https://www.dzexams.com/ar/4am
شهادة التعليم المتوسط	https://www.dzexams.com/ar/bem
السنة الأولى ثانوي	https://www.dzexams.com/ar/1as
السنة الثانية ثانوي	https://www.dzexams.com/ar/2as
السنة الثالثة ثانوي	https://www.dzexams.com/ar/3as
شهادة البكالوريا	https://www.dzexams.com/ar/bac